Niveles de glomalina y su relación con la estabilidad estructural de los suelos.

Relationship between glomalin and soil structural stability

Ferrero Holtz, E. * **y Gonzalez, Mirta G.**

Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.

* hferrero@agro.uba.ar

Resumen

Un suelo agrícola saludable constituye un sistema con resiliencia al estrés debido a su alta diversidad biológica, buenos niveles de ciclado de nutrientes y alta estabilidad física. Para poder determinar cambios en la sustentabilidad y calidad ambiental relacionados con el manejo agrícola, es necesario contar con un marco de evaluación que contemple estos aspectos. Evaluar las variables relacionadas al ciclado de la materia orgánica y sus procesos microbiológicos, resultan una herramienta de gran utilidad para detectar diferencias en el manejo y su posición en el relieve. En suelos con bajo porcentaje de arcillas, las condiciones de fragilidad estructural están condicionadas por el continuo aporte de residuos carbonados y las características microbiológicas capaz de transformar parte de ellos en sustancias húmicas. En este trabajo, colocaremos el foco de la investigación específicamente en la presencia de hongos micorríticos arbusuculares (HMA). Los HMA forman relaciones simbióticas con el 80% de las plantas terrestres, son reconocidos por sus efectos positivos en el crecimiento de las plantas y en responder en forma sensible y rápida a cambios en la estructuración del suelo relacionados a la producción de glomalinas. La simbiosis planta-HMA induce a cambios fisiológicos al aumentar la tasa

fotosintética, redistribuyendo el carbono fijado, con mayor proporción en las raíces. Si bien la contribución de los HMA a la nutrición mineral de la planta hospedera y su protección frente a *estress*, está fuera de toda duda, en la actualidad la acción se focaliza su rol protagónico en el almacenamiento de C y en la agregación del suelo al producir las hifas del hongo una glicoproteína insoluble de alto peso molecular denominada glomalina. Las glomalinas poseen fuerte capacidad cementante induciendo a un aumento de la estabilidad en el suelo. El comportamiento del carbono recalcitrante de la glomalina junto a su naturaleza glicoproteica y su aparente característica hidrófoba, protege las hifas de las pérdidas de nutrientes y agua, produciendo una biomolécula muy estable, con vida media entre 6-42 años y lenta velocidad de degradación (recalcitrante). La repelencia al agua y su baja capacidad de humectación tienen fuerte incidencia en la defensa de la erosión; por lo que estas proteínas fúngicas, podrían estar jugando un papel fundamental en la estabilidad estructural de los suelos. La glomalina se ha encontrado con relativa abundancia (2-15 mg g-1) en un amplio rango de suelos sean éstos ácidos o calcáreos y bajo diversos cultivos, tales como praderas, cereales, especies forestales, etc. El objetivo del presente trabajo será evaluar el contenido de glomalinas producidas por los HMA en suelos en producción agrícola con distintos grados de degradación física y en general bajo contenido de arcillas. Se intentará relacionar el peso del contenido de glomalina sobre la estabilidad estructural de los suelos. Los resultados obtenidos se evaluarán estadísticamente a través ANOVA, test de comparaciones múltiples de tukey y correlaciones múltiples.

- *Esta presentación forma parte del proyecto de investigación de Beca Estímulo de E Ferrero Holtz, enmarcado en el UBACYT w024.*

Palabras clave: glicoproteína, micorriza arbuscular, materia orgánica, degradación física del suelo

Key words: Glycoprotein, arbuscular mycorrhiza, organic matter, soil physical degradation